

(11)Publication number : 2001-052023
(43)Date of publication of application : 23.02.2001

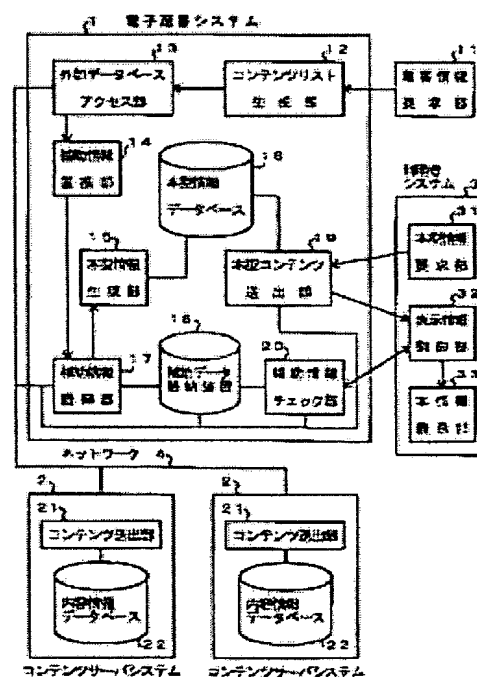
G06F 17/30
G06F 12/00

(71)Applicant : NIPPON TELEG & TELEPH CORP
<NTT>

(72)Inventor : OZAWA HIDEAKI
KATSUTA AKIRA
MIYAMOTO MASARU
SUZUKI TAKEYA

(57)Abstract:

SOLUTION: When a retrieval condition of a URL or the like is inputted, a list of URLs or the like in the information order to be presented as one book is generated, and multimedia information is acquired from a contents server system 2 based on these URLs and is generated into book type information. Auxiliary information which this information refers to is acquired also, and an identifier in an electronic information system 1 is given, and book type information, auxiliary information identifiers of sources of these information, and the identifier in the system are stored in a data base. When perusal is requested from a user, pertinent information and auxiliary information are extracted and a information, and an expression in a book form is used to



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A process in which are a multimedia information collection presenting method in a system which accumulates multimedia information and a user is made to peruse, and a registration condition of multimedia information is inputted, When a process in which multimedia information is acquired from dispatch origin of information which exists on a network via a network, and supplementary information referred to from acquired multimedia information exist according to an inputted registration condition, While storing and accumulating a process in which an identifier to supplementary information within the multimedia information is transposed to an identifier in a system, a process in which said supplementary information is acquired via a network, and said one or more acquired multimedia information, A multimedia information collection presenting method having a process in which said acquired supplementary information is accumulated by an identifier in said system so that reference is possible.

[Claim 2]Multimedia information. Are a multimedia information collection presenting method in a system which accumulate and a user is made to peruse, and with multimedia information or multimedia information by and a process in which supplementary information referred to is collected and accumulated using an identifier of information dispatch origin and a demand from a user system. With said accumulated multimedia information or multimedia information, and a process which searches supplementary information referred to and is transmitted to a user system, A multimedia information collection presenting method having a process in which it is reported that the information dispatch origin had access from a user system to the multimedia information, based on an identifier used at the time of collection of said multimedia information or its supplementary information.

[Claim 3]In a system which accumulates multimedia information and a user is made to peruse, A means to acquire multimedia information from dispatch origin of information which exists on a network via a network according to a registration condition inputted as a means to input a registration condition of multimedia information, When supplementary information referred to from acquired multimedia information exists, A means which transposes an identifier to supplementary information within the multimedia information to an identifier in a system, A means to acquire said supplementary information via a network, and a means to store and accumulate said one or more acquired multimedia information, Said acquired supplementary information by means to accumulate by an identifier in said system so that reference is possible, and the demand from a user system. A multimedia information collection presenting system provided with a means to search said accumulated multimedia information and to transmit to a user system, and a means to acquire supplementary information referred to from the multimedia information by an identifier in said system, and to transmit it to a user system.

[Claim 4]In the multimedia information collection presenting system according to claim 3, by the demand from said user system. When said multimedia information which was collected beforehand and accumulated, or supplementary information is transmitted to a user system, A multimedia information collection presenting system having a means to report that the information dispatch origin had access from a user system to the multimedia information, based on an identifier used at the time of collection of said multimedia information or supplementary

information.

[Claim 5]Processing which is the medium which recorded a program for realizing a system which accumulates multimedia information and a user is made to peruse, and inputs a registration condition of multimedia information, When processing which acquires multimedia information from dispatch origin of information which exists on a network via a network, and supplementary information referred to from acquired multimedia information exist according to an inputted registration condition, While storing and accumulating processing which transposes an identifier to supplementary information within the multimedia information to an identifier in a system, processing which acquires said supplementary information via a network, and said one or more acquired multimedia information, A medium which recorded a multimedia information collection presentation program recording a program which makes a computer perform processing which accumulates said acquired supplementary information by an identifier in said system so that reference is possible.

[Claim 6]Multimedia information. A system which accumulate and a user is made to peruse. Are the medium which recorded a program for realizing and with multimedia information or multimedia information And processing which collects and accumulates supplementary information referred to using an identifier of information dispatch origin, By the demand from a user system, with said accumulated multimedia information or multimedia information, and processing which searches supplementary information referred to and is transmitted to a user system, Based on an identifier used at the time of collection of said multimedia information or its supplementary information, the information dispatch origin is received at the multimedia information. A medium which recorded a multimedia information collection presentation program recording a program which makes a computer perform processing which reports that there was access from a user system.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In the system aiming at storing of multimedia information, and search, this invention relates to the system which provides a user with those information permanently, even after the addresser of information finishes offer of information, when searching multimedia information.

[0002]

[Description of the Prior Art]When only the addresser and user of information existed in the providing system of the conventional multimedia information, for example, a system which is called WWW (World Wide Web) on the Internet, and the addresser stopped offer of information on the target on the other hand, the user was not able to refer to the information concerned. However, in the providing system of the information on the book etc. of the paper used conventionally, information was collected in addition to the addresser and the user, and a system like a library sent to a half-permanence target existed.

[0003]Also in the world of multimedia information, such as the Internet, it is the purpose of this invention to provide the system which can provide a user with information permanently. On the Internet, the addresser and user of information do and the system called a cache server exists as a system which accumulates and provides multimedia information to a user. In order that a cache server may reduce network traffic in the Internet which does not have the transmission capacity of sufficient information to a user, The information which a certain user referred to is accumulated into a cache server, and the information in a cache server is provided without carrying out direct access to the addresser of the information to the user who accessed the same information. By carrying out like this, the traffic between a cache server and an information addresser can be reduced.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, since a cache server only records the information which the user accessed and the copy of an addresser's information is only held, if the contents of an addresser's information change, the contents of the information on a cache server will also change along with it. If the addresser of information stops dispatch, the information which a cache server has will also be lost. For this reason, information which the conventional library has is collected, and when an information provider stops [in forms such as out of print,] disseminating information and changes the contents of information by revision etc., the function to provide a user with the collected information does not exist.

[0005]In order to realize in the world of the multimedia information on the Internet etc., this invention the function which collects information which the conventional library had and with which a user is provided, After especially the addresser of information stops dispatch, or even after the information disseminated changes, let it be SUBJECT to continue the information which was sending before it and to enable it to provide.

[0006]

[Means for Solving the Problem]This invention is an addresser and a user doing in utilizing environment of multimedia information on the Internet etc., so that it may be equivalent to a

library so to speak, and mediating information, and provides a user with multimedia information permanently.

[0007]Therefore, so that an addresser of multimedia information may exist on networks, such as the Internet, the information which sends may be retrieved from search conditions, such as a keyword which a user inputted, and a user can peruse the information concerned. In a system which has a means to show information and provides a user with appearance information on presentation of a part of information of the whole information, and the whole information about a title etc. simultaneously, Since an addresser of information provides the information concerned to a user who wants to peruse information even after suspending offer of information, A means to transmit multimedia information on the Internet which a collector of information specified beforehand etc. via a network, It has a means to accumulate multimedia information referred to from multimedia information concerned and its information, and has a means to store multimedia information especially acquired from on the Internet etc. with gained time.

[0008]By a hyperlink represented by dispatch method of multimedia information on the Internet called WWW (World Wide Web). When treating associated multimedia information and all the information associated by a link is not collected, When information on a link destination is referred to, required information may be unable to be accessed, or information may be updated freely, and a user cannot be permanently provided with information. Then, a means to perform naming for the multimedia information concerned which comprises one or more multimedia information at the time of collection of information as a series of information, It has a means to acquire information on Still Picture Sub-Division etc. which are referred to from the multimedia information concerned from on the Internet etc., and a means which transposes upward references, such as the Still Picture Sub-Division concerned, to reference within an accumulation means of this system. By this a series of multimedia information specified at the time of registration by collecting as 1 lump's unit a user of multimedia information, If multimedia information on the Internet etc. is collected and a server to provide is accessed, also after an addresser of information stops information dispatch or the contents of information are changed, it is possible for required information to come to hand certainly.

[0009]Since all the information is passed to a user of multimedia information from this system when a user accesses the above-mentioned system which collects and provides multimedia information and it uses multimedia information, to an information addresser, it is not clear anymore that information is perused. For this reason, in order that, as for this invention, this system may transmit further that information was referred to to an information addresser instead of a user to a system which disseminates information in addition to each means mentioned above, Multimedia information currently collected in a system which collects and accumulates especially multimedia information, A means to store both identifiers to information corresponding to the multimedia information currently collected, It has a means to gain an identifier from multimedia information which a user demanded to information which exists on the Internet etc., and a means to transmit access information to a system which is disseminating the information concerned on the Internet etc. based on the identifier. Thereby, even when information is perused via this system, it becomes possible to tell using information to an addresser of information.

[0010]

[Embodiment of the Invention]An embodiment of the invention is described in detail using figures. This invention with the structured description language etc. which are represented by SGML (Standard Generalized Markup Language) of an international standard. The structurized information. The notation, such as a system to peruse and HTML (Hyper Text Markup Language) which circulates on the Internet, is used, and it is URL (Uniform.) about various kinds of multimedia information, such as picture information and video information. About the multimedia document information at large [arbitrary] referred to by identifiers, such as Resource Locator, although it is effective, the case where multimedia information with the structure divided per page is perused is explained as an example here.

[0011]By following embodiments, on DIPUREI, the structure of a book is used, various kinds of multimedia information which exists in the Internet etc. is expressed, and the case where a user

is made to peruse the book type multimedia information divided per page is explained. However, not only the structure of a book but when the expression same with structurizing information in the actual world of a binder etc. expresses on a computer display, there is same effect.

[0012]Drawing 1 is a figure showing the example of the system configuration in an embodiment of the invention. As shown in drawing 1, this system various kinds of multimedia information which exists roughly on the user system 3 which a user uses, and the Internet etc. as book type multimedia information. It comprises three systems of the contents server system 2 which stores the information on the contents which exist on the stored electronic collection-of-books system 1 with which a user is provided, and the Internet etc., and a user is made to peruse.

[0013]The electronic collection-of-books system 1 has the function to generate and register book type multimedia information from various kinds of multimedia information which exists on the Internet etc., and the function to receive the identifier to book type multimedia information, such as URL from a user, and to provide a user with the information concerned.

[0014]First, it explains in detail from the function to register book type multimedia information. Required information is incorporated into the electronic collection-of-books system 1 from the contents server system 2 which is called the WEB servers on the Internet etc. via the network 4.

[0015]As composition of the electronic collection-of-books system 1 for registering as book type multimedia information first, The collection-of-books information-requirements part 11 which inputs the conditions for retrieving the information made into one book type multimedia information from the information on the Internet etc., The contents list generation part 12 which generates the list of multimedia information made into one book type information from the inputted search condition, In the information acquired with the external database access part 13 which acquires the information described by languages, such as HTML, from the Internet etc. according to the list, By URL etc. The supplementary information substitution part 14 which transposes URL to the information concerned to the upward references concerned, such as a picture in the ancillary data enclosure 18 of electronic collection-of-books system 1 inside, when the data of a still picture, video, etc. which refers to external data exists, The book type information generating part 15 which changes into the data of the form of a book the information used as one book gained from the Internet etc., The book type information database 16 which stores the multimedia information used as a book type in the electronic collection-of-books system 1, and ** which acquired the supplementary information on the Internet etc. via the network 4 etc., and was generated in the supplementary information substitution part 14 based on the identifier which extracted in the supplementary information substitution part 14. It has the ancillary data enclosure 18 which stores supplementary information so that it can be referred to by the identifier of the supplementary information acquisition part 17 matched with the identifier in the child collection-of-books system 1, and electronic collection-of-books system 1 inside generated in the supplementary information substitution part 14.

[0016]The contents server system 2 which stores multimedia information using description languages, such as HTML, and is connected to the electronic collection-of-books system 1 via the network 4 etc., It comprises the contents sending part 21 which sends out multimedia information by the demand from the external database access part 13 of the electronic collection-of-books system 1, and supplementary information acquisition part 17 grade, and the contents information database 22 which stores multimedia information.

[0017]Next, the system portion for making a user peruse multimedia information using the electronic collection-of-books system 1, On the user system 3 which a user operates it and peruses information, think the demand from a user to be the book type information-requirements part 31 which inputs the upward-reference information which a user wants to peruse, and within the electronic collection-of-books system 1, The book type contents sending part 19 which acquires the multimedia information corresponding to a user's demand from the book type information database 16 which stores multimedia information with a book type, and transmits to the user system 3, In order to treat as an electronic book on user environment, the book type multimedia information acquired from the electronic collection-of-books system 1 within the user system 3, Supplementary information required for the display of Still Picture Sub-Division

etc. within the electronic collection-of-books system 1 with the display information control part 32 gained from the electronic collection-of-books system 1, The supplementary information check part 20 which acquires supplementary information applicable from the ancillary data enclosure 18 corresponding to the demand from the user system 3, and is sent out to the user system 3, The book type multimedia information which finished the layout etc. by the display information control part 32 is displayed, and it comprises these information display sections 33 which a user is made to peruse.

[0018] Drawing 2 shows the example of presenting of book type multimedia information. As an example which imitates a physical book and displays information in three dimensions on a superficial computer display, as shown in drawing 2, the field where the contents of the book are displayed, and the field where the structure for searching the contents, such as tag paper and the nail title, is displayed are separated by displaying this frame 51. In the field to which the structure for searching the contents is displayed, the mark to the big item and the important item which an author gives to a lengthwise direction, for example as the nail title 52 at the right and left of this frame 51 is displayed. The structure of the mark which an author creates, and the structure of the mark which a user creates are separated by displaying the mark which a user needs like the tag paper 53 on the other hand on a transverse direction above this frame 51.

[0019] Using the information on the thickness 54 of the book displayed on the right and left and the base of this frame 51. It is made the display which can look through from the outside the present position information in the information expressed as one book, and the quantity of each information classified according to the nail title 52 by sticking the nail title 52 on the position of applicable thickness.

[0020] Thus, the structure which the book of the real world has on a superficial display can be expressed by combining separation of the field which displays the contents of information, and the display expressing the structure of information.

[0021] As a big flow of the processing process in this example, In order to register into the electronic collection-of-books system 1 various kinds of multimedia information which exists on the Internet etc., From the search condition etc. which were inputted in the collection-of-books information-requirements part 11, as one book. Determine the information which should be stored in the electronic collection-of-books system 1, and the information concerned via the network 4 etc. The information gathering registration processing which collects, collects the supplementary information of Still Picture Sub-Division etc. which are further referred to from the information concerned via the network 4 etc., and is both stored in the electronic collection-of-books system 1, The user who wants to peruse multimedia information the search condition for acquiring multimedia information, etc. in inputting from the book type information-requirements part 31. The supplementary information of a still picture, video, etc. which are referred to from the multimedia information concerned and its information is acquired from the electronic collection-of-books system 1, and it is divided into two with the information presentation processings which provide a user with the multimedia information concerned with a book type.

[0022] (1) information gathering registration processing -- here, explain the processing which accumulates various kinds of multimedia information which exists on the Internet etc. in the electronic collection-of-books system 1. The process of processing in which the information in this example is collected and registered is shown in drawing 3.

[0023] The search condition of the multimedia information registered into the electronic collection-of-books system 1 described by URL etc. as Step S1 is inputted into the collection-of-books information-requirements part 11, and is transmitted to the contents list generation part 12. The structure of the data inputted in the collection-of-books information-requirements part 11 comprises information required for access to the multimedia information registered into the electronic collection-of-books system 1 as shown by URL, as shown, for example in drawing 4.

[0024] As Step S2, the information summarized in one book is put in order and list-ized by the contents list generation part 12 according to an order at the time of arranging in a book from URL etc. which were inputted. It can attain by collecting URL as information on this form of one

volume by a site name under the condition that it has information similar per site, when the URL information of various kinds of sites is inputted into the collection-of-books information-requirements part 11, as shown in drawing 4 as the method of list-izing.

[0025]The example of the list which the contents list generation part 12 created is shown in drawing 5. Supposing the list of URL to the information which should be stored as one book created in the contents list generation part 12 classifies a set of URL according to a site name, it is a list of at least one or more URL as shown in drawing 5. Since URL usually has a layered structure divided with a sign "/", in processing of the following step S3, it is a thing by "/" for which the list of URL is set in order for every pause, and can collect the high information on relevance.

[0026]As Step S3, the information referred to by URL according to the list of URL classified per one book (every book) is acquired from the contents server system 2 via the networks 4, such as the Internet, in the external database access part 13 one by one. The site name which identifies the contents server system 2 which stores two or more multimedia information on a network at least as URL is shown in drawing 6. It comprises two elements of the content identifier for identifying the information stored in each contents server system 2.

[0027]The contents server system 2 with information to acquire by sending out to the network 4 of the site name contained in URL from the external database access part 13, because the contents sending part 21 of the contents server system 2 answers is determined. By then, the thing for which the identifier which shows information to acquire from the external database access part 13 all over the site to the contents server system 2 is transmitted, and the contents sending part 21 searches the contents information database 22 using the identifier. The information shown by the content identifier is acquired and it transmits to the external database access part 13. The external database access part 13 is repeatedly performed to all the URL while listing this processing.

[0028]When the information referred to does not exist in the contents server system 2 in step S4 as a result of the information reference by the external database access part 13, Since an error code is returned from the contents server system 2, it is judged by the code decision whether required information has been acquired.

[0029]In the case where the protocol of HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) currently widely used for communication with the contents server system 2 on the Internet is used as the method of a judgment. It can judge by whether the code of the response header of the server contained in the response header from ** and the contents server system 2 is a value of more than No. 400, or it is a value of the level of No. 200. When a value is more than the level of No. 400, the information (HTML file for an error) which shows as an error that information does not exist is created (Step S5).

[0030]The HTML file for an error is realizable by the following description, for example.

"The information referred to by <HTML><BODY>http://aaa.abc.cde.efg.co.jp/aaabcdef.html was not able to be acquired.

[0031]</BODY </HTML>">

As Step S6, the supplementary information substitution part 14 extracts other upward-reference information, including Still Picture Sub-Division etc. which are referred to from the multimedia information concerned, from the information acquired in the external database access part 13. If reference information is described by HTML for which the multimedia information concerned is generally used on the Internet, the link to the link to the still picture described, for example with the tag, the video described with the <A> tag, etc. corresponds.

[0032]In the supplementary information substitution part 14, from the extracted reference information, a meaning identifier is generated within the ancillary data enclosure 18 in the electronic collection-of-books system 1, and the reference information in the multimedia information concerned is transposed to this identifier. As a method of determining an identifier, as shown, for example in drawing 7, the method of combining URL in reference information and the processed time is used. It is possible to generate a meaning identifier by this.

[0033]As Step S7, the multimedia information by which reference information was replaced is sent to the supplementary information acquisition part 17 as information from which the

identifier to the information on the identifier expressed by URL before being replaced etc., and the reference information after substitution became a pair.

[0034]The example of the multimedia information acquired by the external database access part 13 is shown in drawing 8 (A), and the example of the multi-information after the supplementary information substitution part 14 replaces reference information is shown in drawing 8 (B). Like the example of drawing 8 (B), the identifier which is a pair is data after reference information was replaced in the supplementary information substitution part 14, can express the reference information before substitution using a tag called ORIGINAL, and can process it with an identifier [meaning / after substitution]. The multimedia information by which the identifier to reference information was changed is using a tag called ORIGINAL for the portion of supplementary information, for example, and can hold simultaneously the identifier to original reference information, and the identifier within the ancillary data enclosure 18.

[0035]As Step S8, the supplementary information referred to by URL before being replaced etc. is acquired from the contents server system 2 via the network 4 etc. in the supplementary information acquisition part 17.

[0036]When the information referred to does not exist in the contents server system 2 as a result of the information reference to the contents server system 2 at this time, Since an error code is returned from the contents server system 2, it is judged whether required supplementary information has been acquired from the contents server system 2 as step S9. In using the protocol of HTTP currently widely used for communication with the contents server system 2 on the Internet as the method of a judgment, It can judge by whether the code of the response header of the server contained in the response header from the contents server system 2 is a value of more than No. 400, or it is a value of the level of No. 200. When the code of a response header is more than the level of No. 400, supplementary information is disregarded as what cannot be gained, in the case of the level of No. 200, the identifier after substitution is used as Step S10, and the information concerned is stored in the ancillary data enclosure 18.

[0037]With information required when arranging multimedia information to a book type in the book type information generating part 15 as Step S11 in the supplementary information acquired from the network 4. It arranges in the form which can be displayed like the book of paper on a display, and stores in the book type information database 16.

[0038]Concrete processing of a layout the information described, for example with structured description language, such as HTML (Hyper Text Markup Language), in order to make the structure of a book agree, When carrying out allotment to each page of a book, processing of insertion of a chart, etc., it is possible by using the method of JP,H9-218773,A "multimedia information high order origin-ized display system." The arranged multimedia information is stored in the book type information database 16 with the list of identifiers to the multimedia information on the contents server system 2 for one volume as shown in drawing 5.

[0039]Processing of the allotment to each page of a book, etc. can be attained by carrying out a system configuration as shown in drawing 9, for example in the book type information generating part 15.

[0040]The information by which structure description of the information was carried out as text information as for the book type information generating part 15, The structure text data input part 151 which inputs into a system the information to which the contents of the information given to a user were intermingled, The structure text analyzing part 152 which separates the information which describes the structure included in text data, and the information which describes the contents, The contents information analyzing parts 154 which determine the area size and the position for developing the information on the separated contents to a label field as the structure information storage part 153 which stores the information on structure one by one, The information structure deciding part 155 which determines structure in case the position information acquired by the contents information analyzing parts 154 and the structure stored in the structure information storage part 153 are matched and information is expressed as one book, In information structure, for example, the indication structure selecting part 156 which chooses the information clearly displayed as the nail title 52, It comprises the layout information storage 158 which stores the information on the layout for expressing it as the information

storing part 157 which stores the information expressed as one book as book information by the case of this example.

[0041]The information by which structure description of the information was carried out as a text, For example, in ISO. Although the symbolic convention called SGML standardized, TeX which describes the expression structure at the time of drawing up print documents, and LaTeX may be sufficient, especially this example explains as an example HTML which has specified the structure of the display at the time of perusing information in the shape of rolled letter paper on a computer display.

[0042]The process of the data registration processing for book type information generation is shown in drawing 10. As a process of the processing in this example, the data with structure information described by the BMDL language is inputted from the structure text data input part 151 as Step S21. In a BMDL language, the information on structure has description bundled with $\langle \rangle$ like SGML etc., and it is identifiable with conducting character string analysis. The example of HTML language is later mentioned using drawing 12.

[0043]As Step S22, in the structure text analyzing part 152, the structure information bundled with $\langle \rangle$ is identified by performing a string comparison, and structure information is stored in the structure information storage part 153 with an identifier. Contents information is sent to the contents information analyzing parts 154 with the identifier of the modification information of a display like the information on the size of the character at the time of performing the display of the inside described in the BMDL language, or structure information.

[0044]Next, in order to arrange the data of the text in contents information, a picture, etc. all over a label field as Step S23, The rule for displaying the picture and text which were stored in the layout information storage 158 is taken out according to the kind of data, and the area size which is needed for displaying the data of a character string, a picture, etc. is calculated. As an example of calculation of area size, in displaying text information, The breadth of the character attached to the information on the font given with contents information, Based on the size of the breadth of the page of the book which is stored in the layout information storage 158 and which can be displayed, by $\ast(\text{ing})$ breadth of a page by the breadth of a character. The number of lines required for this text is calculated by determining the number of characters which can be displayed on one line on the book of a screen, and $\ast(\text{ing})$ the number of characters of the sent text with the number of characters which can be displayed on one line. It is possible to calculate the field which is needed for this required number of lines on a screen by hanging the height of character.

[0045]By comparing the size of the breadth of the page of a book and the information on the vertical length which are stored in the information and the layout information storage 158 of the size of the length given to the image data itself and width and which can be displayed, if it is data of a picture similarly, When the length of image data and either of horizontal are over the size of the field which is a page, respectively, the value of the crossed way is made the same as that of the value to which the side of a page or length corresponds, and another side is contracted so that the same ratio may be maintained. When the value of both length and width has crossed the field of the page, the value it is over greatly on the target comparatively is doubled with the value of the field of an applicable page. when the length of image data and neither of the horizontal values has crossed the field, let the length and the value beside each which image data has be the area size at the time of displaying on a book. Simplest methods of contracting a picture include the method of operating constant interval [every] image data on a curtailed schedule, and it can realize easily.

[0046]Text data with the size of the viewing area on the book obtained as a result, image data, and the data of the identifier to information structure are sent to the information structure deciding part 155.

[0047]In the information structure deciding part 155, when displaying the shape of a book as shown in drawing 2, the field which can display information by the page opened under the influence of the thickness of a book like a physical book changes. Then, in order to arrange a text and image data as shape of one book as Step S24, the value of the display feasible region of the contents information of the first page that performs a display is gained from the layout

information storage 158, and an upper left coordinate point is memorized as a following locating position.

[0048]In order to secure a field from the upper left of a display feasible region and to arrange data as Step S25 to the data with a field sent from the contents information analyzing parts 154, It is judged whether the lower end of the lengthwise direction of a viewing area is compared from area size and the following locating position, and this data is settled into a page.

[0049]When settled into a page, it progresses to Step S31. About the case where it does not fit in the viewing area of an applicable page, image data or text data is judged as Step S26. Since image data may lose the meaning which data tends to express if it divides, use the next page, but (step S35 reference) in being text data, Since it is possible to divide a field and to arrange to two or more pages, the length of the lengthwise direction from the following locating position to a lower end is found as Step S27.

[0050]Next, in order to ask for the number of lines of the text which can be displayed into this viewing area as Step S28, It asks for the number of lines which can ** and display the length of the lengthwise direction for which it asked by processing of Step S27 in the size of the lengthwise direction of a field required for the display for which it asked by processing of Step S23, it takes advantaging with the number of characters which can be displayed on one line, and the range of the text which can be displayed into this viewing area is determined.

[0051]As Step S29, text data is divided in the range searched for at Step S28, and it separates into two text data.

[0052]It distinguishes whether as Step S30, it is data before the divided line, the data before the line at the time of dividing turns into data displayed as data displayed on this field in Step S31, and back data turns into data arranged to the next field (step S35 reference).

[0053]In fitting in a viewing area in the judgment of Step S25, as Step S31, this data is used as the data of an applicable page, and it considers it as the value which applied the value of the following locating position to the lower end by the value of the lower end of this data, or the value defined beforehand.

[0054]For example, in the display of a book as shown in drawing 11 data. The size of the lengthwise direction of the field which the number of the coordinates of the following locating position at the time of arranging is 100 in a transverse direction at 40 dots and a lengthwise direction, and data needs the value of the display feasible region in 200 dots and a page, If the number of lengthwise directions is 600, the value of the following locating position at the time of having arranged this data will be 40 dots in a transverse direction, and will be 300 dots in a lengthwise direction. Since it will become hard to see for a user if the data area of this time, for example, a picture, and the field of a text are extremely close, Since separation of data will be expressed if the size of the length of the viewing area of a page is 600 dots, 1% of space of about 6 dots will be opened and the following locating position will be made into 306 dots, it becomes legible.

[0055]Using next, the structure information which accompanies the data of the field determined by processing of Step S31 as Step S32, and is stored in the structure information storage part 153. In order to give the nail title 52 to a page applicable to the structure information which shows a chapter, in the indication structure selecting part 156, the structure information storage part 153 is searched by the identifier which accompanies the data of a field, and applicable structure information is acquired.

[0056]As Step S33, the information on expression elements, such as the nail title 52, is added by the indication structure selecting part 156 to a page applicable with reference to the relation of expression elements, such as structure information and the nail title 52. As Step S34, the information and page number of the contents which have been arranged by the unit to the information and each page of an expression element in the page are made into a pair, and it stores in the information storing part 157.

[0057]The picture judged that has not gone into an applicable page by the judgment of Step S25 and S26, and Step S29 and the text data of the second half divided by processing of S30 make the page counter in the information storing part 157 increase one time, in order to send 1 page of pages as Step S35. The data displayed is returned to processing of Step S24, in order to

display information from the head of the following page.

[0058]As a result, the information which should be expressed on the book described in HTML is automatically divided into the information on each page unit. For example, if the thickness of the book is given when displaying the shape of a book on a display as shown in drawing 2, the dimension of the expression at the time of displaying information on a superficial display by changing the picture of the thickness of a book with the rate over the page counter of each page at the time of making the value of the page counter in the information storing part 157 equivalent to the thickness of a book, and perusing it -- one dimension -- it is possible to make it high.

[0059]The information described by HTML is expressed like drawing 12 (A), and on this form, as shown in drawing 12 (B), it is displayed. In this example, the display element of a chapter title, the text, and a figure is used. To the expression element of each information, <H2>, information is described by the block letter and a text and Still Picture Sub-Division are hereafter arranged on a page.

[0060]As an example of the layout information in the layout information storage 158, As shown in drawing 13, the mold of the structure of the information displayed at least For example, the data in which the expression structure type whether to be a spread type book or to be a book of a piece open die is shown, It comprises data in which the area size (area-size length, area-size width) which is needed to the layout type in which the kind of layout at the time of displaying is shown, and each layout type is shown.

[0061]About the method whose inspection is enabled on a computer according to this form to a user, it is realizable using the method of presentation of the book information in JP,H6-274396,A "search and method of presentation of book information", or JP,H7-78168,A "information retrieval processor and method", for example.

[0062]The process of the processing which accumulates the multimedia information which exists on the Internet etc. to the electronic collection-of-books system 1 by the above processing can be attained.

[0063](2) Explain information presentation processing, next the processing which displays the book type multimedia information accumulated in the electronic collection-of-books system 1. The process of the inspection processing from the user of the electronic collection-of-books system 1 in this example is shown in drawing 14.

[0064]As Step S41, search conditions, such as a keyword for searching the multimedia information on the electronic collection-of-books system 1 and an identifier, are inputted into the book type information-requirements part 31 from the user who wants to peruse multimedia information. The identifier inputted is realized by URL used, for example on the Internet.

[0065]When the identifier in the electronic collection-of-books systems 1, such as URL inputted by the user, is sent to the book type contents sending part 19 as Step S42, in the book type contents sending part 19. The list of identifiers from the book type information database 16 to the book type multimedia information shown by an identifier and the information on the contents server system 2 is gained. The acquired book type multimedia information is transmitted to the display information control part 32.

[0066]It records that information is sequential-access-used from the book type contents sending part 19 to the contents server system 2 to the contents server system 2 top using an identifier based on the list of identifiers. This processing can be attained, for example on the Internet using HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) used widely. It is transmitting the HEAD command which acquires only header information, such as time when the information referred to by URL of the identifier concerned to the contents server system 2 as an example of realization which uses HTTP was stored, It is recordable on the contents server system 2 that the information referred to by the identifier concerned was referred to.

[0067]As Step S43, by the display information control part 32, the identifier of the reference information to the supplementary information of Still Picture Sub-Division etc. which are contained in book [which was gained] type information is extracted, and it transmits to the supplementary information check part 20 of the electronic collection-of-books system 1 one by one.

[0068]As Step S44, the supplementary information concerned in the ancillary data enclosure 18 is acquired by the supplementary information check part 20 using the identifier of the sent reference information.

[0069]That accessed the contents server system 2 and that supplementary information was referred to using the identifier to the supplementary information on the contents server system 2 which exists on the networks 4 on the Internet given to this supplementary information etc. as Step S45. It records on the contents server system 2. This processing can also be attained, for example on the Internet using HTTP used widely. When HTTP is used, it can record that the supplementary information concerned was referred to on the contents server system 2 by transmitting URL to the HEAD command and supplementary information which acquire only header information, such as time when the supplementary information concerned was stored, to the contents server system 2.

[0070]As Step S46, the identifier from the ancillary data enclosure 18 to the supplementary information in the ancillary data enclosure 18 is used, the supplementary information concerned is acquired, and it transmits to the display information control part 32. Henceforth, from Step S44, processing of S46 is repeated, as long as supplementary information exists.

[0071]As Step S47, in the display information control part 32. Supplementary information and book type multimedia information are compounded, and it sends to these information display sections 33, and as Step S48, by these information display sections 33, the multimedia information by which supplementary information etc. were compounded is expressed on a display in the form of an electronic book as shown in drawing 2, and is shown to a user.

[0072]Since the electronic collection-of-books system 1 will hold all the information required for an inspection if the information in the electronic collection-of-books system 1 is made to only peruse to a user, it is not necessary to access the information on the contents server system 2. However, for the information addresser who is disseminating information on the contents server system 2 in this case, it becomes unknown whether the information which is sending is perused, and whether it is perused.

[0073]In order to solve such a problem, in this example. As the processing process of drawing 14 explained, memorize the original identifier of the supplementary information which the multimedia information which is a user's inspection target, and it refer to, and by this. The function to transmit that there was access to multimedia information and supplementary information at the time of a user's inspection to the contents server system 2 can be attained.

[0074]Drawing 15 shows the system configuration of a supplementary information acquisition part. The information input part 171 which inputs the multimedia information the supplementary information acquisition part 17 was described to be with structural description language, such as HTML, in this example, The supplementary information extraction part 172 which separates the identifier of the supplementary information described with tags, such as IMG, out of multimedia information, The supplementary information demand part 173 which communicates with the contents server system 2 using the identifier to the supplementary information on the contents server system 2 discriminated from description of the identifier to the extracted reference information with an ORIGINAL tag, The data receiving section 174 which receives the response from the contents server system 2, and judges the existence of the existence of data, When supplementary information exists, it comprises the data storing part 175 which stores the identifier to the supplementary information concerned and the supplementary information on the contents server system 2 in the ancillary data enclosure 18.

[0075]The process of processing of acquisition of the supplementary information from the contents server system 2 is shown in drawing 16.

[0076]As Step S51, from the supplementary information substitution part 14, the multimedia information after reference information substitution is handed over by the information input part 171, and processing is started.

[0077]As Step S52, description of the supplementary information described with an IMG tag, A tag, etc. is started from the passed multimedia information in the supplementary information extraction part 172. A tag is realizable by performing a string comparison using the rule of beginning from "<" like [in HTML] "<IMG" in how to start the supplementary information by a

tag.

[0078]URL to the supplementary information on the contents server system 2 shown with the tag of ORIGINAL from description of the started supplementary information as Step S53 is gained.

[0079]Next, in the supplementary information demand part 173, it is required as Step S54 that the supplementary information shown in the applicable contents server system 2 by the URL should be transmitted according to the information on the site name in URL using URL on the contents server system 2. This processing is easily realizable in HTTP by which normal use is carried out on the Internet. The contents server system 2 transmits the information which URL shows when the information which URL which is an HTTP protocol and has been sent shows exists to the system which sent the demand, and when the information shown by URL does not exist, it returns error information.

[0080]As Step S55, the identifier to the supplementary information on the contents server system 2 given to supplementary information is used, and it asks original supplementary information.

[0081]As Step S56, the data transmitted from the contents server system 2 is received by the data receiving section 174. As Step S57, by whether the information on substance, such as a picture, is included in the data. When the data referred to by URL exists and the user of the electronic collection-of-books system 1 peruses information behind, it is judged whether it is necessary to transmit having perused information to the contents server system 2. For this reason, in the data receiving section 174, it is investigated whether substance is contained in the data gained from the contents server system 2. What is necessary is just to investigate whether this is a data type of supplementary information, such as a picture, since the sign which shows the kind of data called MIME-TYPE to data is given when HTTP is being used.

[0082]When the substance of data is able to be gained, the acquired supplementary information, the identifier in the ancillary data enclosure 18, and URL to the contents server system 2 are stored in the ancillary data enclosure 18 as Step S58. By this, when the user of the electronic collection-of-books system 1 peruses information behind, the data for transmitting that the information concerned was referred to for the supplementary information referred to to the contents server system 2 will be stored in the ancillary data enclosure 18.

[0083]The structure of the supplementary information in the ancillary data enclosure 18 comprises at least an internal identifier generated in the supplementary information substitution part 14, an identifier to the data substance in the contents server system 2, and substance of supplementary information, for example, has structure like drawing 17.

[0084]

[Effect of the Invention]In [as explained above] this invention. By the electronic collection-of-books system's itself accumulating the multimedia information which exists on ** and the Internet etc., and providing information required for a user instead of the addresser of the multimedia information on the Internet, Even after the addresser of information stops offer, it becomes possible to give a user an offer of information, and multimedia information can be permanently provided to the user of multimedia information.

[0085]By this invention, especially the user of multimedia information, If the server of an electronic collection-of-books system which collects and provides the multimedia information on the Internet etc. is accessed, Even when it becomes possible for required information to come to hand certainly and a user peruses information via an electronic collection-of-books system also after the addresser of information stopped information dispatch or the contents of information were changed, it becomes possible to tell that information was used to the addresser of information.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the example of the system configuration in an embodiment of the invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the example of presenting of book type multimedia information.

[Drawing 3]It is a figure showing the process of processing in which the multimedia information on the Internet etc. is registered into an electronic collection-of-books system.

[Drawing 4]It is a figure showing the example of the composition of the data inputted into a collection-of-books information-requirements part.

[Drawing 5]It is a figure showing the example of the list of identifiers for every book created by a contents list generation part.

[Drawing 6]It is a figure showing the example of the identifier which shows the multimedia information in a contents server system.

[Drawing 7]It is a figure showing the example of the identifier which shows the supplementary information in ancillary data enclosure.

[Drawing 8]It is a figure showing the example of the multimedia information acquired from on the Internet etc., and the example of the multimedia information containing the identifier to the supplementary information replaced in the supplementary information substitution part.

[Drawing 9]It is a figure showing the system configuration of a book type information generating part.

[Drawing 10]It is a figure showing the process of the data registration processing for book type information generation.

[Drawing 11]It is a figure showing the method of the determination of the coordinates position at the time of displaying the information which made the nail title the example in high order origin.

[Drawing 12]It is a figure showing the relation at the time of the information on the contents which were described with HTML language, and which should be transmitted being changed into the information on this form.

[Drawing 13]It is a figure showing the example of the data structure of a layout information storage.

[Drawing 14]It is a figure showing the process of the inspection processing from the user of the accumulated book type multimedia information.

[Drawing 15]It is a figure showing the system configuration of a supplementary information acquisition part.

[Drawing 16]It is a figure showing the process of processing of a supplementary information acquisition part.

[Drawing 17]It is a figure showing the example of the data structure of the supplementary information in ancillary data enclosure.

[Description of Notations]

- 1 Electronic collection-of-books system
- 11 Collection-of-books information-requirements part
- 12 Contents list generation part
- 13 External database access part

14 Supplementary information substitution part
15 Book type information generating part
16 Book type information database
17 Supplementary information acquisition part
18 Ancillary data enclosure
19 Book type contents sending part
20 Supplementary information check part
2 Contents server system
21 Contents sending part
22 Contents information database
3 User system
31 Book type information-requirements part
32 Display information control part
33 These information display sections
4 Network

[Translation done.]

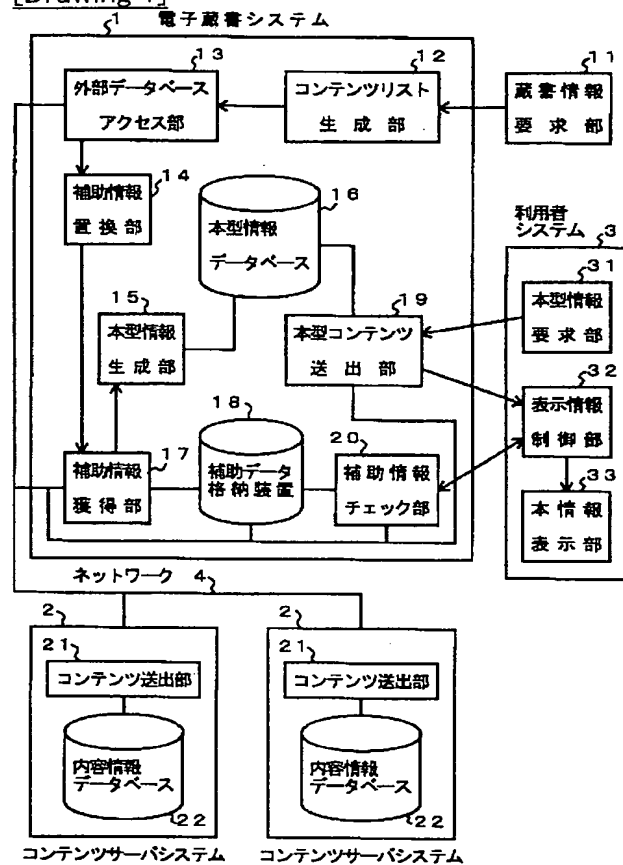
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

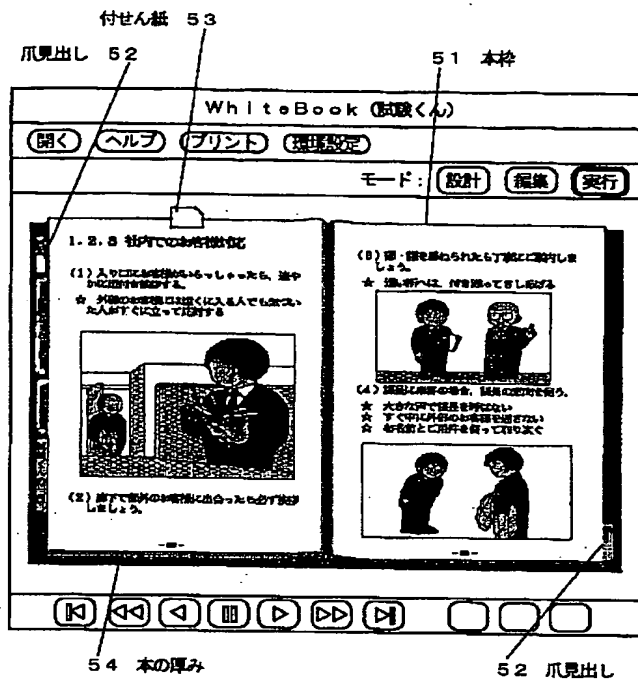
DRAWINGS

[Drawing 1]



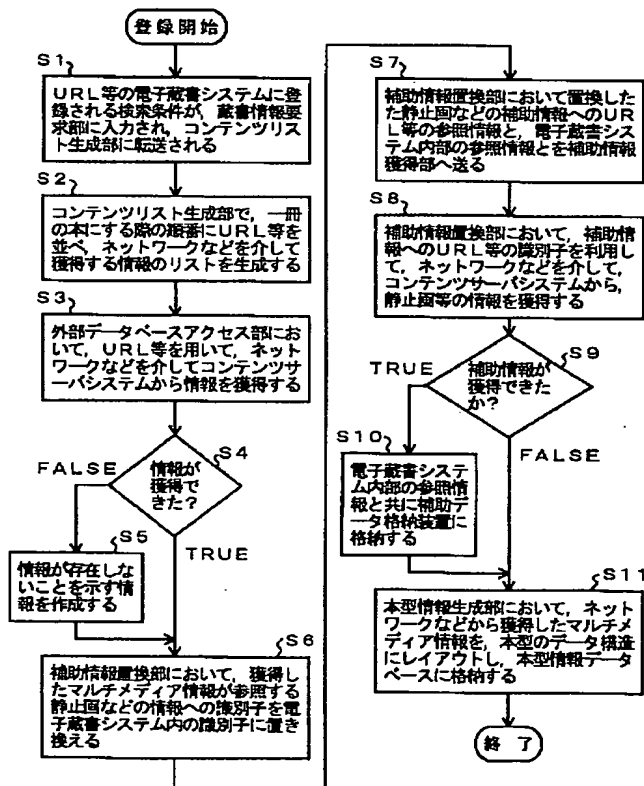
[Drawing 2]

本型のマルチメディア情報の表示の例



[Drawing 3]

マルチメディア情報を登録する処理の過程の例



[Drawing 4]

取書情報要求部に入力されるデータの例

61

収 蔵 対 象 リ ス ト
http://www.abc.def.co.jp/chapter1/index.html
http://www.abc.def.co.jp/chapter1/content1.html
http://www.abc.def.co.jp/chapter2/index.html
http://www.xyz.ne.jp/contents/index.html
http://www.abc.def.co.jp/chapter2/content1.html
⋮

[Drawing 5]

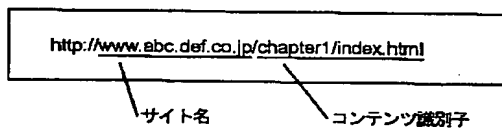
コンテンツリスト生成部で作成される本毎の識別子のリストの例

62

収 蔵 対 象 リ ス ト (本 毎)
http://www.abc.def.co.jp/chapter1/index.html
http://www.abc.def.co.jp/chapter1/content1.html
http://www.abc.def.co.jp/chapter2/index.html
http://www.abc.def.co.jp/chapter2/content1.html

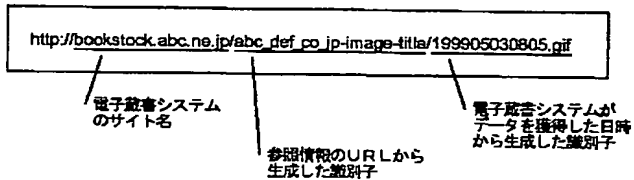
[Drawing 6]

コンテンツサーバシステム中の情報を示す識別子の例



[Drawing 7]

補助データ格納装置内の補助データを示す識別子の例



[Drawing 8]

(A) 獲得したマルチメディア情報の例

```

<HTML>
<BODY>
インターネット上でのマルチメディア情報は、多くの場合HTMLと呼ば
れる記述法により表現されています。HTMLのファイルには、テキスト
のみが含まれているために、画像等は外部のファイルとして存在します。
<IMG SRC="http://abc.def.co.jp/image/title.gif">
画像を貼り込む記述の一例は、上記のようなIMGタグを使用すること
です。

```

(B) 参照情報置換後のマルチメディア情報の例

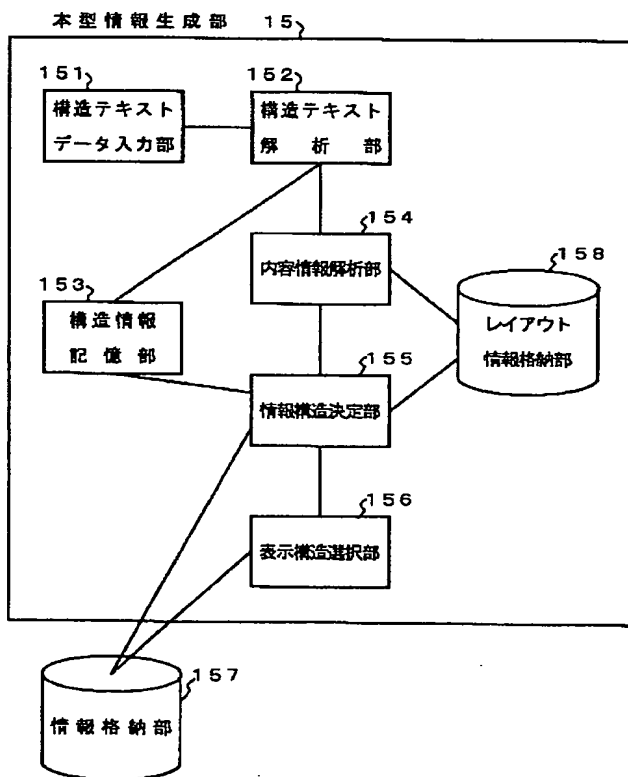
```

<HTML>
<BODY>
インターネット上でのマルチメディア情報は、多くの場合HTMLと呼ば
れる記述法により表現されています。HTMLのファイルには、テキスト
のみが含まれているために、画像等は外部のファイルとして存在します。
<IMG SRC="http://bookstock.abc.ne.jp/abc_def_co.jp-image-title/
199905030805.gif"
ORIGINAL="http://abc.def.co.jp/image/title.gif">
画像を貼り込む記述の一例は、上記のようなIMGタグを使用すること
です。

```

[Drawing 9]

本型情報生成部のシステム構成の例



[Drawing 13]

レイアウト情報格納部のデータ構造の例


71

表現構造タイプ	レイアウトタイプ	領域サイズ縦	領域サイズ横
見開き本	表示可能領域	680	370
片開き本	表示可能領域	680	790
見開き本	アイコン	64	64
⋮	⋮	⋮	⋮

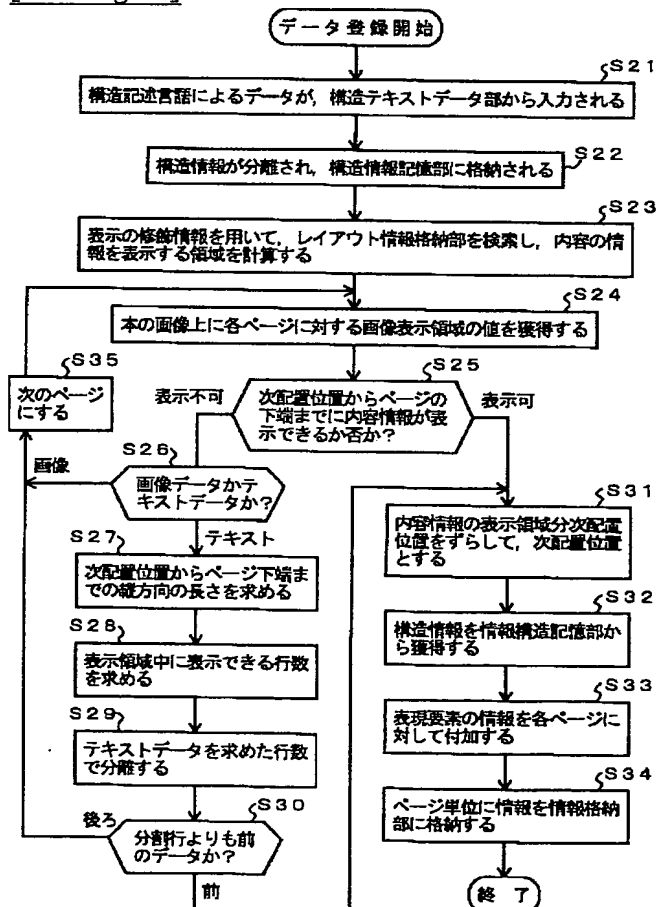
[Drawing 17]

補助データ格納装置内のデータ構造の例

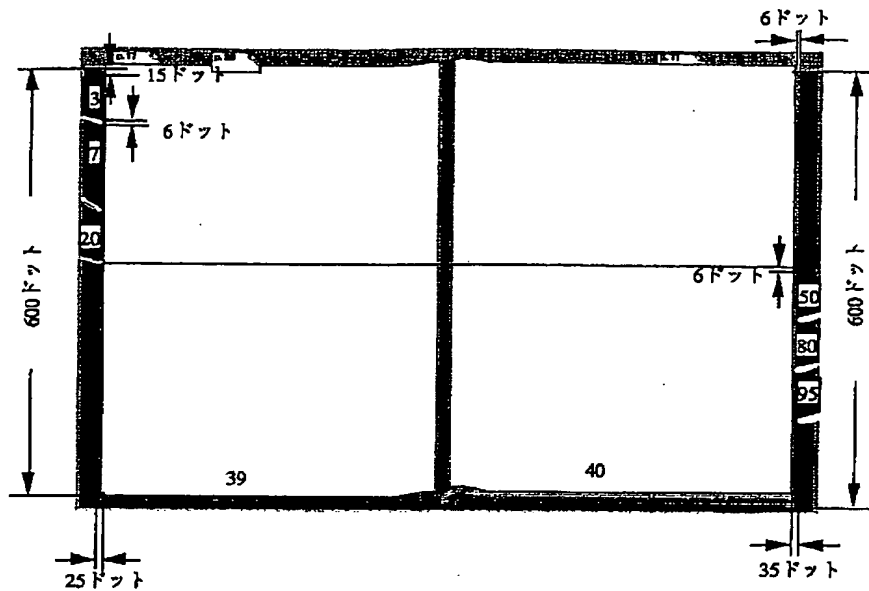
81

補助データ格納装置内の識別子	コンテンツサーバ内の識別子	データ変体
"http://bookstock.abc.ne.jp/abc_def.co.jp-image-title/199905030605.gif"	"http://abc.def.co.jp/image/title.gif"	
⋮	⋮	⋮

[Drawing 10]



[Drawing 11]

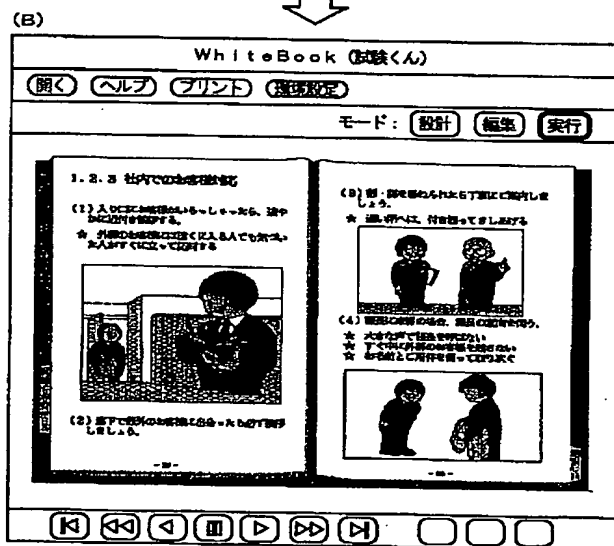


[Drawing 12]

(A)

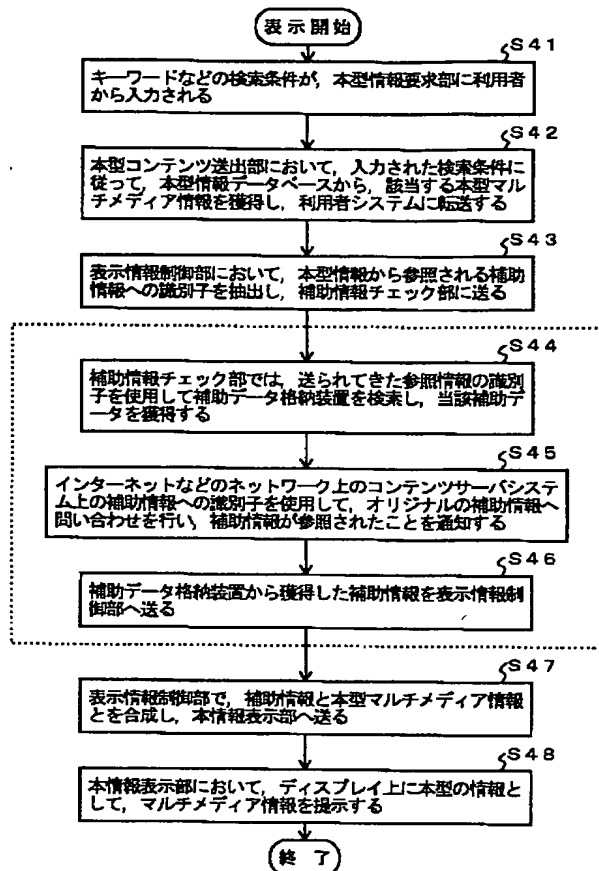
```

<PAGEHEAD <12>
<Font Face=ゴシック> 1.2.3 社内でのお客様対応
</FONT></12>
<CL><CL>(1) 入口にお客様がいらしたら、速やかに
  近付き挨拶する。
<CL>★ 外部のお客様が遠くにいる人でも気づいた人が
  すぐに立って対応する。
</CL>
<img src=22-1.xwd>
  
```

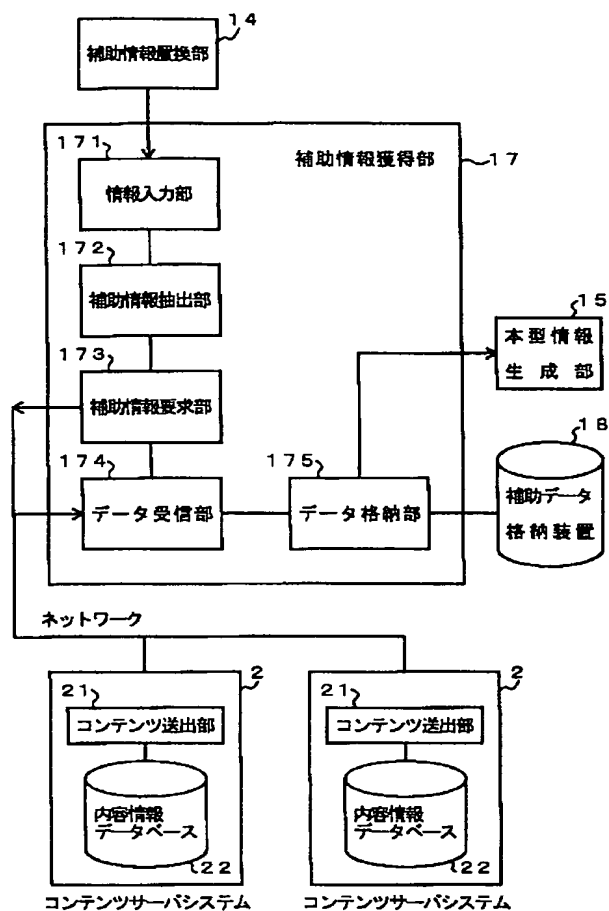


[Drawing 14]

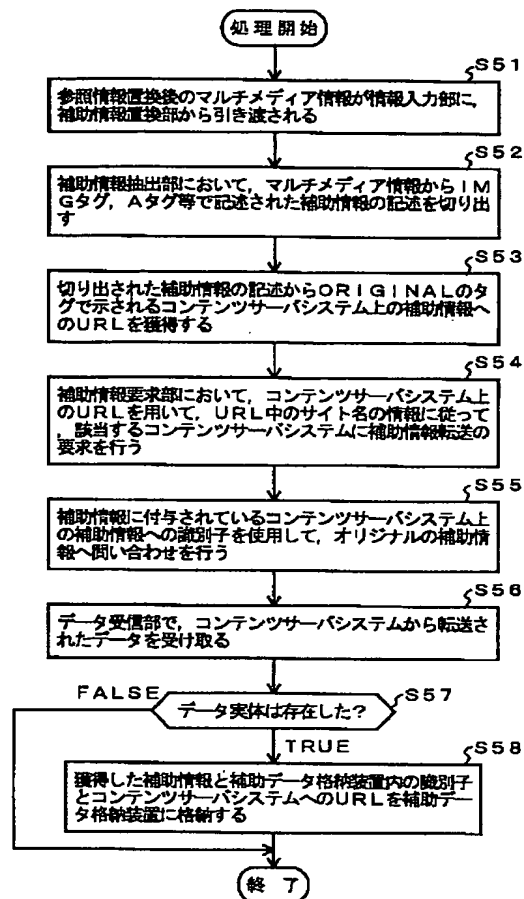
本型のマルチメディア情報を表示する処理の過程の例



[Drawing 15]



[Drawing 16]



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-052023

(43)Date of publication of application : 23.02.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/30
G06F 12/00

(21)Application number : 11-228949

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

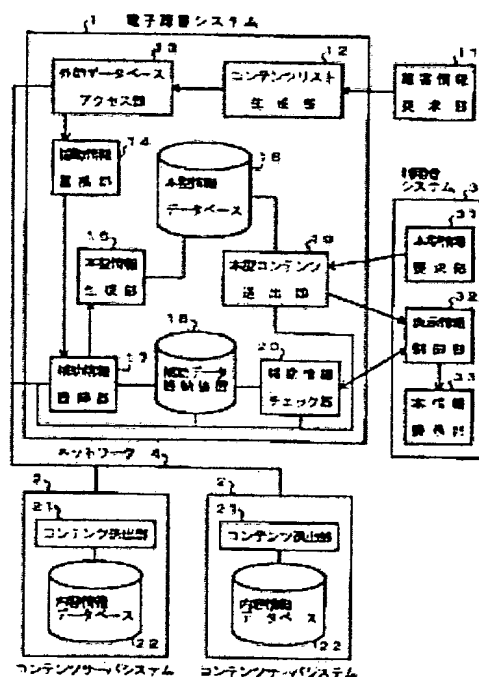
(22)Date of filing : 13.08.1999

(72)Inventor : OZAWA HIDEAKI
KATSUTA AKIRA
MIYAMOTO MASARU
SUZUKI TAKEYA(54) METHOD AND SYSTEM FOR MULTIMEDIA INFORMATION COLLECTION AND PRESENTATION
AND MEDIUM WITH MULTIMEDIA INFORMATION COLLECTION AND PRESENTATION PROGRAM
RECORDED

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To continuously provide a user with information, which has been transmitted before the stop of transmission of an information originator or the change of contents to be transmitted, even after this stop or change by collecting and preserving multimedia information existing on the internet or the like.

SOLUTION: When a retrieval condition of a URL or the like is inputted, a list of ULRs or the like in the information order to be presented as one book is generated, and multimedia information is acquired from a contents server system 2 based on these URLs and is generated into book type information. Auxiliary information which this information refers to is acquired also, and an identifier in an electronic information system 1 is given, and book type information, auxiliary information identifiers of sources of these information, and the identifier in the system are stored in a data base. When perusal is requested from a user, pertinent information and auxiliary information are extracted and are synthesized with auxiliary information, and an expression in a book form is used to present information on a display device.



(11)特許公開番号
特開2001-52023
(P2001-52023A)
(43)公開日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(51)IntCl. ⁷ G 0 6 F 17/30 12/00	識別記号 5 4 6	F 1 G 0 6 F 15/40 12/00	チコード(参考) 3 7 0 G 5 B 0 7 5 5 4 6 B 5 B 0 8 2
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (金 15 頁)			

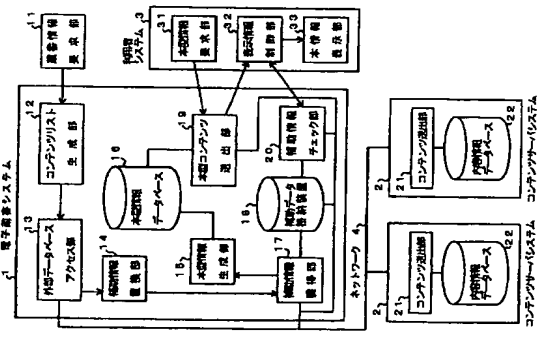
(21)出願番号 特願平11-228949	(71)出願人 000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(22)出願日 平成11年8月13日(1999.8.13)	(72)発明者 小澤 英昭 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
	(72)発明者 勝田 亮 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
	(74)代理人 100087848 弁理士 小笠原 吉義 (外1名)

(54)【発明の名称】 マルチメディア情報収集提示方法、マルチメディア情報収集提示システムおよびマルチメディア情報収集提示プログラムを記録した媒体

(57)【要約】

【課題】 インターネット上などに存在するマルチメディア情報を収集保存して、情報の発信者が発信を停止した後や発信される内容が変化した後でも、それ以前に発信していた情報を継続して利用者に提供できるようにする。

【解決手段】 URL 等の検索条件が入力されると、一冊の本として提示する情報面のURL 等のリストを生成し、そのURL をもとにコンテンツサーバシステム2 からマルチメディア情報を取得し、これを本型情報に生成する。その情報が参照する補助情報も取得し、電子情報システム1 内の識別子を付与して、本型の情報、補助情報、これらの情報の元の識別子およびシステム内の識別子をデータベースに格納する。利用者から閲覧要求があると、該当する情報および補助情報を抽出し、補助情報と合成して、ディスプレイ上に本形式の表現を用いて情報を提示する。



【請求項1】 マルチメディア情報を蓄積し利用者に閲覧させるシステムにおけるマルチメディア情報収集提示方法であって、マルチメディア情報の登録条件を入力する過程と、入力した登録条件に従って、ネットワーク上に存在する情報の発信元からネットワークを介してマルチメディア情報を取得する過程と、獲得したマルチメディア情報から参照される補助情報が存在するとき、そのマルチメディア情報内の補助情報への識別子を、システム内の識別子に置き換える過程と、前記補助情報をネットワークを介して獲得する過程と、一つ以上の前記獲得したマルチメディア情報を格納し蓄積するとともに、前記獲得した補助情報を、前記システム内の識別子により参照可能に蓄積する過程とを有することを特徴とするマルチメディア情報収集提示方法。

【請求項2】 マルチメディア情報を蓄積し利用者に閲覧させるシステムにおけるマルチメディア情報収集提示方法であって、マルチメディア情報、またはマルチメディア情報とそれから参照される補助情報とを情報発信元の識別子を用いて収集し蓄積する過程と、利用者システムからの要求により、前記蓄積したマルチメディア情報、またはマルチメディア情報とそれから参照される補助情報とを検索し、利用者システムへ転送する過程と、前記マルチメディア情報またはその補助情報の収集時に用いた識別子をもとに、その情報発信元とそのマルチメディア情報に対して利用者システムからアクセスがあったことを通知する過程とを有することを特徴とするマルチメディア情報収集提示方法。

【請求項3】 マルチメディア情報を蓄積し利用者に閲覧させるシステムにおいて、マルチメディア情報の登録条件を入力する手段と、入力した登録条件に従って、ネットワーク上に存在する情報の発信元からネットワークを介してマルチメディア情報を獲得する手段と、獲得したマルチメディア情報から参照される補助情報が存在するとき、そのマルチメディア情報内の補助情報への識別子を、システム内の識別子に置き換える手段と、前記補助情報をネットワークを介して獲得する手段と、一つ以上の前記獲得したマルチメディア情報を格納し蓄積する手段と、前記獲得した補助情報を、前記システム内の識別子により参照可能に蓄積する手段と、利用者システムからの要求により、前記蓄積したマルチメディア情報を検索し利用者システムへ転送する手段と、そのマルチメディア情報から参照される補助情報を、前記システム内の識別子によって獲得し利用者システムへ転送する手段とを有することを特徴とするマルチメディア情報収集提示システム。

【請求項4】 請求項1記載のマルチメディア情報収集提示システムにおいて、前記利用者システムからの要求により、前記あらかじめ収集し蓄積したマルチメディア情報または補助情報を利用者システムへ転送したとき、

前記マルチメディア情報または補助情報の収集時に用いた識別子をもとに、その情報発信元とそのマルチメディア情報に対して利用者システムからアクセスがあったことを通知する手段とを備えることを特徴とするマルチメディア情報収集提示システム。

【請求項5】 マルチメディア情報を蓄積し利用者に閲覧させるシステムを実現するためのプログラムを記録した媒体であって、マルチメディア情報の登録条件を入力する処理と、入力した登録条件に従って、ネットワーク上に存在する情報の発信元からネットワークを介してマルチメディア情報を獲得する処理と、獲得したマルチメディア情報から参照される補助情報が存在するとき、そのマルチメディア情報内の補助情報への識別子を、システム内の識別子に置き換える処理と、前記補助情報をネットワークを介して獲得する処理と、一つ以上の前記獲得したマルチメディア情報を格納し蓄積するとともに、前記獲得した補助情報を、前記システム内の識別子により参照可能に蓄積する処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録したことを特徴とするマルチメディア情報収集提示プログラムを記録した媒体。

【請求項6】 マルチメディア情報を蓄積し利用者に閲覧させるシステムを実現するためのプログラムを記録した媒体であって、マルチメディア情報、またはマルチメディア情報とそれから参照される補助情報とを情報発信元の識別子を用いて収集し蓄積する処理と、利用者システムからの要求により、前記蓄積したマルチメディア情報、またはマルチメディア情報とそれから参照される補助情報とを検索し、利用者システムへ転送する処理と、前記マルチメディア情報またはその補助情報の収集時に用いた識別子をもとに、その情報発信元とそのマルチメディア情報に対して利用者システムからアクセスがあったことを通知する処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録したことを特徴とするマルチメディア情報収集提示プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マルチメディア情報の格納、検索を目的とするシステムにおいて、マルチメディア情報を検索する際に、情報の発信者が情報の提供を終了しても、永続的に利用者にそれらの情報を提供するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のマルチメディア情報の提供システム、例えばインターネット上のWWW (World Wide Web) と呼ばれるようなシステムは、情報の発信者と利用者のみが存在し、発信者が一方的に情報の提供を止めると、利用者は、当該情報を参照できなくなった。しかし、従来より使用されてきた紙の本などの情報の提供システムでは、発信者と利用者以外に情報を収集し、半永続的に発信する図書館のようなシステムが存在していた。

【0003】インターネットなどのマルチメディア情報の世界においても、利用者に永続的に情報を提供することのできるシステムを提供することが、本発明の目的である。インターネット上で、情報の発信者と利用者の間にあって、利用者に対してマルチメディア情報を蓄積し提供するシステムとしては、キャッシュサーバと呼ばれるシステムが存在している。キャッシュサーバは、利用者に対して十分な情報の伝送能力がないインターネットにおいて、ネットワークのトラフィックを低減するために、ある利用者が参照した情報をキャッシュサーバ内に蓄積し、同じ情報にアクセスした利用者に対して、その情報の発信者へ直接アクセスしないで、キャッシュサーバ内の情報を提供するようにしたものである。こうすることで、キャッシュサーバと情報発信者間のトラフィックを低減することができ、

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、キャッシュサーバは、利用者がアクセスした情報を単に記録し、発信者の情報のコピーを保持しているだけなので、発信者の情報の内容が変われば、それにつれてキャッシュサーバの情報の中身も変化してしまう。また、情報の発信者が発信を止めれば、キャッシュサーバの持つ情報もなくなってしまう。このため、従来の図書館が持つような、情報をコレクションし、情報提供者が絶版などの形で情報を集めたり、改版などにより情報の内容を変更した場合においても、コレクションした情報を利用者に提供する機能は存在しない、

【0005】本発明は、従来の図書館が持っていたような情報を収集して利用者に提供する機能を、インターネット上などのマルチメディア情報の世界で実現するために、特に情報の発信者が発信を停止した後や、発信された情報が変化した後も、それ以前に発信していた情報を継続して提供できるようにすることを課題とする、

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、インターネット上などのマルチメディア情報の利用環境における、いわば図書館に相当するようなもので、発信者と利用者の間にあって情報の仲介を行うことで、永続的に利用者マルチメディア情報を提供するものである、

【0007】そのため、インターネットなどのネットワーク上にマルチメディア情報の発信者が存在し、その発信する情報を利用者が入力したキーワードなどの検索条件から検索し、利用者が当該情報を閲覧できるように、情報を提示し、見出しなどについての情報全体の外観的な情報を同時に利用者に提供するシステムにおいて、情報の発信者が情報の提供を停止した後も、情報を閲覧したい利用者に対して当該情報を提供するために、あらかじめ情報の収集者が指定したインターネット上などのマルチメディア情報をネットワークを介して転送する手段

と、当該マルチメディア情報およびその情報から参照されるマルチメディア情報を蓄積する手段とを有し、特にインターネット上などから獲得したマルチメディア情報を、獲得した時刻とともに格納する手段を有する、

【0008】WWW (World Wide Web) と呼ばれるインターネット上のマルチメディア情報の発信方式に代表されるハイパーリンクにより関連づけられたマルチメディア情報を扱う場合に、リンクによって関連付けられている情報の全てが収集されていないときには、リンク先の情報を参照した際に、必要な情報にアクセスできなかったり、情報が勝手に更新されている可能性があり、利用者に情報を永続的に提供できない。そこで、情報の収集時に一つ以上のマルチメディア情報から構成される当該マルチメディア情報を一連の情報として名前付けを行う手段と、当該マルチメディア情報から参照される静止画などの情報をインターネット上などから獲得する手段と、当該静止画などの情報への参照を、本システムの蓄積手段内の参照へと置き換える手段とを有する。これにより、登録時に指定された一連のマルチメディア情報を一周りの単位として収集すること、マルチメディア情報の利用者は、インターネット上などのマルチメディア情報を収集し、提供するサーバにアクセスすれば、情報の発信者が情報発信を止めたり、情報の内容が変更された後でも、必要な情報を確実に入手することが可能である、

【0009】マルチメディア情報を収集し提供する上記システムに利用者がアクセスしてマルチメディア情報を利用する場合には、マルチメディア情報の利用者には、本システムから全ての情報が渡されるため、情報発信者には、情報が閲覧されていることが分からなくなる。このため、さらに本発明は、前述した各手段に加え、情報が発信者に対して情報が参照されたことを、本システムが利用者に対して、情報を発信するシステムに伝達するために、特にマルチメディア情報を収集して蓄積するシステムにおいて、収集してあるマルチメディア情報と、その収集してあるマルチメディア情報に対応した情報への識別子を共に格納する手段と、利用者が要求したマルチメディア情報から、インターネット上などに存在する情報への識別子を獲得する手段と、その識別子をもとにインターネット上などの当該情報を発信しているシステムに対し、アクセス情報を転送する手段とを有する。これにより、本システムを介して情報を閲覧した場合でも、情報の発信者に対して情報を利用していることを、知らせることが可能となる、

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、図を用いて詳細に説明する。本発明は、国際的な標準の SGML (Standard Generalized Markup Language) に代表される構造化記述言語等により構造化された情報を閲覧するシステムや、インターネット上で多数流通する HTML

(Hyper Text Markup Language) 等の記述法を用いて画像情報や映像情報などの各種のマルチメディア情報を、URL (Uniform Resource locator) 等の識別子により参照する任意のマルチメディア文書情報全般に關して有効であるが、ここでは、ページ単位で区切られた構造を持つマルチメディア情報を閲覧する場合を例として説明する、

【0011】以下の実施の形態では、インターネット上に存在する各種のマルチメディア情報を、ディスプレイ上に本の構造を用いて表現し、ページ単位で区切られた本型のマルチメディア情報を利用者に閲覧させる場合に、本型のマルチメディア情報に限らず、パインダ等のような現実の世界において情報を構造化すると同様な表現で、コンピュータディスプレイ上で表現する場合にも同様の効果がある、

【0012】図1は、本発明の実施の形態におけるシステム構成の例を示す図である。本システムは、図1に示すように、おおまかに、利用者が使用する利用者システム3、インターネット上に存在する各種のマルチメディア情報を本型のマルチメディア情報として格納し利用者に提供する電子蔵書システム1、並びにインターネット上に存在し利用者に閲覧させる内容の情報を格納するコンテンツサーバシステム2の3つのシステムから構成される、

【0013】電子蔵書システム1は、インターネット上に存在する各種のマルチメディア情報から本型のマルチメディア情報を生成し登録する機能と、利用者からのURL等の本型マルチメディア情報への識別子を受け付け、当該情報を利用者に提供する機能を持つ、

【0014】最初に、本型マルチメディア情報を登録する機能から詳細に説明する。インターネット上などのWEBサーバと呼ばれるようなコンテンツサーバシステム2からネットワーク4を介して、必要な情報を電子蔵書システム1に取り込む、

【0015】まず最初に本型のマルチメディア情報として登録するための電子蔵書システム1の構成として、インターネット上などの情報から一冊の本型のマルチメディア情報とすると情報を検索するための条件を入力する蔵書情報要求部11と、入力された検索条件から一冊の本型の情報にするマルチメディア情報のリストを生成するコンテンツリスト生成部12と、リストに従ってインターネットなどからHTML等の言語により記述された情報を獲得する外部データベース部13と、獲得した情報の中で、URL等により外部のデータを参照する静止画像や動画像などのデータが存在する場合に、当該情報へのURLを電子蔵書システム1内部の補助データ格納装置18内の画像などの当該情報への参照に置き換える補助情報処理部14と、インターネットなどから獲得した一冊の本とする情報を、本の形式のデータに変換する本型情報生成部15と、本型となったマルチメディア

ィア情報を電子蔵書システム1内に格納する本型情報データベース16と、補助情報処理部14で抽出した識別子をもとに、インターネット上などの補助情報をネットワーク4などを介して獲得し、補助情報処理部14で生成された電子蔵書システム1中の識別子と対応付ける補助情報獲得部17と、補助情報処理部14で生成された電子蔵書システム1内部の識別子で参照できるように補助情報を格納する補助データ格納装置18とを備える、

【0016】また、HTML等の記述言語を使用しマルチメディア情報を格納し、電子蔵書システム1にネットワーク4などを介して接続されるコンテンツサーバシステム2は、電子蔵書システム1の外部データベースアクセス部13および補助情報獲得部17等からの要求によりマルチメディア情報を送出するコンテンツ送出部21と、マルチメディア情報を格納する内容情報データベース22から構成される、

【0017】次に、電子蔵書システム1を利用して、マルチメディア情報を利用者に閲覧させるためのシステム部分は、利用者が操作して情報を閲覧する利用者システム3上で、利用者が閲覧したい情報への参照情報を入力する本型情報要求部31と、利用者からの要求を受け取り、電子蔵書システム1内で、本型でマルチメディア情報を格納する本型情報データベース16から利用者の要求に合致するマルチメディア情報を獲得し、利用者システム3に送信する本型コンテンツ送出部19と、利用者システム3内で電子蔵書システム1から獲得した本型マルチメディア情報を、利用者環境上で電子的な本として扱うために、静止画などの表示に必要な補助情報を電子蔵書システム1から獲得する表示情報制御部32と、電子蔵書システム1内で、利用者システム3から要求に対応して、補助データ格納装置18から該当する補助情報を獲得し、利用者システム3に送出する補助情報チェック部20と、表示情報制御部32でレイアウトなどを終えた本型のマルチメディア情報を表示し、利用者に閲覧させる本情報表示部33から構成される、

【0018】図2は、本型のマルチメディア情報の表示の例を示す。平面的なコンピュータディスプレイ上にある本を模して3次元的に情報を表示する例としては、図2に示すように、本枠51を表示することにより、本の内容が表示される領域と、付せん紙や爪出しなどの内容を検索するための構造が表示される領域とを分離している。内容を検索するための構造が表示される領域においては、例えば爪出し52として本枠51の左右に縦方向に、著者が付与する大きな項目や、重要な項目に対するマークを表示する。一方、付せん紙53のように利用者が必要とするマークを本枠51の上方に横方向に表示することで、著者が作成するマークの構造と利用者が作成するマークの構造とを分離する、

【0019】さらに、本枠51の左右に底辺に表示される本の厚み54の情報により、一冊の本として表現される本型情報生成部15と、本型となったマルチメディア

る情報における現在の位置情報や、爪見出し52を該当する厚みの位置に貼りつけることにより、爪見出し52によって分類される各情報の重を外部から一貫できるような表示にする。

【0020】このように情報の内容を表示する領域の分割と、情報の構造の表現を行う表示とを組み合わせることで、より、平面的なディスプレイ上に現実世界の本の持つ構造を表現することができる。

【0021】本例における処理過程の大きな流れとしては、電子蔵書システム1にインターネット上に存在する各冊のマルチメディア情報を登録するために、蔵書情報要求部11で入力された検索条件などから、一冊の本として電子蔵書システム1に格納すべき情報を決定し、当該情報をネットワーク4などを介して収集し、さらに当該情報から参照される静止画面などの補助情報をネットワーク4などを介して収集し、共に電子蔵書システム1内に格納する情報収集登録処理と、マルチメディア情報を閲覧したい利用者が、マルチメディア情報を獲得するための検索条件などを本型情報要求部31から入力することで、電子蔵書システム1から当該マルチメディア情報とその情報から参照される静止画面と動画画像などの補助情報を獲得し、当該マルチメディア情報を本型で利用者に提供する情報提示処理との2つに分かれる。

【0022】(1) 情報収集登録処理

ここでは、電子蔵書システム1に、インターネット上に存在する各冊のマルチメディア情報を蓄積する処理について説明する。本例における情報を収集し登録する処理の過程を図3に示す。

【0023】ステップS1として、URL等で記述された電子蔵書システム1に登録されるマルチメディア情報の検索条件が蔵書情報要求部11に入力され、コンテンツ生成部12に転送される。蔵書情報要求部11で入力されるデータの構造は、例えば図4に示すように、URLで示されるような電子蔵書システム1に登録されるマルチメディア情報へのアクセスに必要な情報から構成される。

【0024】ステップS2として、入力されたURL等からコンテンツリスト生成部12で、一冊の本にまとめる情報を本内に配置する際の順序に従って並べ、リスト化する。リスト化の方法としては、図4に示すように蔵書情報要求部11に、各冊のサイトのURL情報が入力された場合には、サイトの単位に類似する情報を有するとし、サイト名により一冊の本形式の情報としてURLを集めることで達成できる。

【0025】図5に、コンテンツリスト生成部12の作成したリストの例を示す。コンテンツリスト生成部12において作成される一冊の本として格納すべき情報へのURLのリストは、サイト名によりURLの集合を分類したとすると、図5に示すような、少なくとも1つ以上のURLのリストである。なお、URLは、通称、記号

データベースアクセス部13で獲得された情報から、当該マルチメディア情報から参照されている静止画面等の他の情報への参照情報を抽出する。参照情報は、当該マルチメディア情報がインターネット上で一般的に使用されるHTMLによって記述されているならば、例えばタグで記述される静止画面像へのリンクや、<A>タグで記述される動画画像などのリンクが相当する。

【0032】補助情報置換部14において、抽出された参照情報から、電子蔵書システム1内の補助データ格納装置18内で一意な識別子を生成し、当該マルチメディア情報中の参照情報をこの識別子に置き換える。識別子の決定方法としては、例えば図7に示すように、参照情報中のURLと処理を行った時刻とを組み合わせる方法を用いる。これによって、一意な識別子を生成することが可能である。

【0033】ステップS7として、参照情報が置換されたマルチメディア情報は、置換される前のURL等で表現在された識別子の情報と置換後の参照情報への識別子とが対応になった情報として、補助情報獲得部17へ送られる。

【0034】外部データベースアクセス部13によって獲得したマルチメディア情報の例を図8(A)に示し、補助情報獲得部14によって参照情報を置換した後のマルチメディア情報の例を図8(B)に示す。図8(B)の例のように、対応になっている識別子は、補助情報置換部14において参照情報が置換された後のデータで、置換以前の参照情報をORIGINALというタグを用いて表現し、置換後の一意な識別子とともに処理することができ、参照情報への識別子が変更されたマルチメディア情報は、補助情報の部分に、例えばORIGINALというタグを使用することで、本来の参照情報への識別子と、補助データ格納装置18内の識別子とを同時に保持できる。

【0035】ステップS8として、補助情報獲得部17において、置換される前のURL等で参照される補助情報をネットワーク4などを介し、コンテンツサーバーバシテム2から獲得する。

【0036】このとき、コンテンツサーバーバシテム2への情報参照の結果、参照した情報がコンテンツサーバーバシテム2に存在しない場合には、コンテンツサーバーバシテム2からエラーコードが返されるので、ステップS9として、コンテンツサーバーバシテム2から必要な補助情報が獲得できたかを判定する。判定の方法としては、コンテンツサーバーバシテム2との通信のインターネット上で広く使用されているHTTPのプロトコルを使用する場合に、コンテンツサーバーバシテム2からの応答ヘッダ中に含まれるサーバーの応答ヘッダのコードが400番以上の値であるか、200番台の値であるかにより判定できる。応答ヘッダのコードが400番台以上の場合には、補助情報は獲得できないものとして無視し、200

番台の場合には、ステップS10として、置換後の識別子を使用して、当該情報を補助データ格納装置18に格納する。

【0037】ステップS11として、本型情報生成部15において、マルチメディア情報を、ネットワーク4から獲得した補助情報の中で本型にレイアウトする際に必要な情報とともに、ディスプレイ上に紙の本のように表示できる形式にレイアウトし、本型情報データベース16に格納する。

【0038】レイアウトの具体的な処理は、例えばHTML (Hyper Text Markup Language) 等の構造化記述言語で記述された情報を、本の構造に合致させるために、本の各ページに対する割り付けや、図表の組み込みの処理などをする場合に、特開平9-218773号公報「マルチメディア情報高次元化表示システム」の方法を、マルチメディア情報とレイアウトされたマルチメディア情報は、図5に示すような一部分のコンテンツサーバーバシテム2上のマルチメディア情報への識別子のリストとともに本型情報データベース16に格納される。

【0039】本の各ページに対する割り付けなどの処理は、例えば、本型情報生成部15において、図9に示すようなシナシテム構成を実施することにより達成できる。

【0040】本型情報生成部15は、テキスト情報として情報の構造化記述された情報と、利用者に伝える情報と内容が混在した情報をシステムに入力する構造データ入力部151と、テキストデータ中に含まれる構造を記述する情報と内容を記述する情報とを分離する構造テキスト解析部152と、構造の情報を順次格納していく構造情報記憶部153と、分離された内容の情報を内容表示領域に展開するための領域の大きさや位置を決定する内容情報解析部154と、内容情報解析部154で得られた位置情報と、構造情報記憶部153に格納されている構造とを対応付け、一冊の本として情報と、本例の場合では書籍情報として表現するためのレイアウトの情報を格納するレイアウト情報格納部158から構成される。

【0041】テキストとして情報の構造化記述された情報は、例えばISOにおいて標準化されているSGMLや、印刷文書を作成する際の表現構造を記述するTeX、LaTeXと呼ばれる記述形式でもよいが、本例では特にコンピュータディスプレイ上で情報を巻紙状に閲覧する際の表示の構造を規定しているHTMLを例として説明する。

【0042】本型情報生成のためのデータ登録処理の過程を図10に示す。本例における処理の過程としては、ステップS21として、BMDL言語により記述された

構造情報付きのデータが構造テキストデータ入力部151から入力される。BMD1言語においては、構造の情報、SGML等と同じように<>で括られた記述を待っており、文字列解析を行うことで識別可能である。HTML言語の例については、図12を用いて後述する。

【0043】ステップS22として、構造テキスト解析部152において、＜＞で括弧された構造情報を、文字列の比較を行うことで識別し、構造情報は構造情報記憶部153に識別子とともに格納される。内容情報は、BM D Lしき語で記述されている内の表示を行う際の文字の大きさや情報のようない表示の修飾情報や構造情報の識別子

【0044】次にステップS23として、内容情報中のテキストや画像等のデータを各登録領域中に配置するために、レイアウト情報格納部158に格納された画像やテキストを表示するための情報を、データの種類により取り出し、文字列や画像等のデータを表示するのに必要となる領域の大きさを計算する。領域の大きさは、内の一側としては、テキスト情報を表示する場合には、内容情報とともに与えられたフォントの情報に付けられている文字の幅幅と、レイアウト情報格納部158に格納されている表示できる本のページの幅幅の大きさをもとに、ページの幅幅を文字の幅幅で除除することにより画面の本上で行に表示できる文字数を決定し、送られてきたテキストの文字数一行に表示可能な文字数で除する。このことにより、該テキストに必要な行数を計算する。この必要行数に文字の幅を掛けると、画面上で必要となる領域を計算することが可能である。

【0045】同様に画像のデータであれば、画像データ自身に付与されている縦、横の大きさの情報と、レイアウト情報格納部158に格納されている表示とする本のページの幅横の大きさとの縦、横の長さの比較をする本により、画像データの縦、横のいずれかがそれぞれページの領域の大きさを越えている場合には、越えているほうの値を、ページ幅の値もしくは縦の該当する値と同一とし、他方を同じ比値を保つように収縮する。縦、横両方の値が、ページの領域を越えている場合には、割合的に大きく越えている値を、該当するページの領域の順に合わせ、画像データの縦、横の何れの値も領域を越えない場合には、画像データの持つ縦、横各々の値を、本上に表示する際の領域の大きさを、一定間隔ずつ画像データを引くする方法があり、容易に実現できる。

【0046】の結果得られた本上で表示領域の大き
さ付きのテキストデータと画像データと、情報提供への
識別子のデータが、情報提供決定部155へ送られる。
【0047】情報提供決定部155においては、図2に
示すような形の形状を表示する場合に、物理的な本と同
じように本の厚みの影響により開くページによって情報
を表示できる領域が変化する。そこで、ステップS24

として、一冊の本の形状としてテキストと画像データを配置するために、レイアウト情報格納部158から、表示を行う最初のページの内容情報の表示可能領域の値を獲得し、左上の座標点を次配置位置として記憶する。

【0048】ステップS25として、内容情報解析部154から送られてくる領域付与のデータに対し、表示可能領域の左上から領域を確保し、データを配置するために、領域の大きさと64配置位置から表示領域の縦方向の下端と比較して、該データがページ中に収まるか否かを判定する。

【0049】ページ中に収まる場合には、ステップS31へ進む、該当ページの表示領域に収まらない場合には、図4のデータカードを判定する。画像データは、分類するデータカードを判定する。画像データは、分類するデータカードが表現しようとする意味を失う場合があるので、次のページ化するが（ステップS35参照）、テキストデータの場合には、領域を充分に確保ページに配置することが可能であるので、ステップS27として、次配位置から下端までの縦方向の長さを求める。

【0050】次にステップS28として、該表示領域中に表示可能なテキストの行数を求めるために、ステップS27の処理で求めた縦方向の長さを、ステップS23の処理で求めた表示に必要な領域の縦方向の長さで除して表示できる行数を求め、一行に表示できる文字数で乗じて、該表示領域中に表示可能なテキストの範囲を決定する。

【0051】ステップS29として、テキストデータを、ステップS28で求めた範囲で分割し、2つのテキストデータに分離する。

0 【0052】ステップS30として、分割した行よりも前のデータが否かを判断し、分割を行った際の行より前のデータは、ステップS31において該領域に表示されるデータとして表示されるデータとなり、後ろのデータは、次の領域に配置されるデータとなる（ステップS35参照）。

【0053】ステップS25の判定で表示領域に収まる場合には、ステップS31として、該データを該データの下のデータと、次に配置位置の値を該データの下端の値、もしくはあらかじめ定められた値分だけ下端に加えた値とする。

【0054】例えば、図11に示すような本の表示において、データを配置する際のデータ配置位置の座標が横方向に40ドット、縦方向に100ドットであり、データが必要とする領域の縦方向の大きさが200ドット、ページ中の表示可能領域の値は、縦方向が600ドットであるとするれば、該データを配置した際のデータ配置位置の値は、横方向に40ドット、縦方向に300ドットとなる。このとき例えばは画像のデータ領域と、テキストの領域がさわめて近接している、と、利用者ととって見ていくことになるので、ページの表示領域の値の大きさが600ドット

トであれば、1%の6ドット程度の空間をあけ、次配置位置を306ドットにすると、データの分離が表現されるため、見やすくなる。

【0055】次に、ステップS32として、ステップS31の処理によって決定された領域のデータに付随して、構造情報記憶部153に格納されている構造情報により、章を示す構造情報に対して該当するページに爪出し52を付与するために、表示構造選択部156において、領域のデータに付随する識別子により構造情報記憶部153を検索し、該当する構造情報を獲得する。

【0056】ステップS33として、表示構造選択部156では、構造情報と見出し52などの表現要素の関係を参照し、該当するページに対して爪出し52などの表現要素の情報を付する。ステップS34として、内容を単位に表現要素の情報と各ページに配置された内容の情報とページ番号を対にして、情報格納部157に格納する。

【0057】ステップS25、S26の判定で、該当ページに入りきらないと判定された画像や、ステップS29、S30の処理で分類された像半のテキストデータは、ステップS35として、ページを1ページ増やした上で、情報格納部157中のページカウンタを1増加させる。表示されるデータは、次ページの先頭から情報を読み出すために、ステップS24の処理に展される。

〔0058〕この結果、HTMLで記述された本上に表
現すべき情報は、各ページ単位の情報に自動的に分割さ
れる。例えば図2に示すように、ディスプレイ上に本の
形状を表示する際、本の厚みが与えられているなら
ば、情報格納部157中のページカウジの値を本の厚
みに対応させ、閲覧する際の各ページのページカウ
ジに対する割合により、本の厚みの絵を変化させるこ
とで、平面的なディスプレイ上において、情報を表示す
る際の表現の次元を一次元高くすることが可能である。

【0059】HTMLによって記述された情報は、図12(2)(A)のように表わされ、本形式の上では、図12(2)(B)に示すように表示される。本例においては、章タイトルの表示要素に対して、＜H2＞は、ゴシック体で情報が表示される。以下、テキストや静止画がページ上に配置される。

【0060】レイアウト情報格納部158内のレイアウト情報の例としては、図13に示すように、少なくとも表示する情報の構造の型が例えば見出し型の本であるか、片開き型の本であるかといった表現構造タイプを示すデータと、表示を行う際のレイアウトタイプの種類を示すレイアウトタイプと、各レイアウトタイプに対して必要となる領域の大きさ（領域サイズ値、領域サイズ幅）を示すデータから構成される。

【0061】利用者に対して、本形式によりコンピュータ上で閲覧可能にする方法については、例えば特開平6

—274396号「書籍情報の検索・表示方法」、もしくは特開平7-78168号「情報検索処理装置及び方法」の中の書籍情報の表示方法を用いて実現可能である。

【0062】以上の処理により、電子蔵書システム1に対して、インターネット上に存在するマルチメディア情報を習得する処理の過程は達成できる。

【0063】(2) 情報提示処理
次に、電子蔵書システム1に蓄積した本型のマルチメディア情報を表示する処理について説明する。本例における電子蔵書システム1の利用者からの閲覧処理の過程を、図14に示す。

【0064】ステップS41として、マルチメディア情報閲覧装置31に、電報を閲覧したい利用者から、本型情報要求部31に、電報番号を入力し、電報番号を電報データベース32に照会し、電報データベース32に電報番号と電報本文とが対応づけられて登録されている電報本文が取得される。この電報本文は、電報本文データベース33に格納されている電報本文である。電報本文データベース33は、電報本文と電報本文の電報本文データベース33に格納されている電報本文とが対応づけられて登録されている電報本文である。

【0065】ステップS42として、利用者から入力されたURL等の電子情報システム1中の識別子が本型コンテンツ送出部19に送られると、本型コンテンツ送出部19では、本型情報データベース16から、識別子によって示された本型型メチメディア情報とコンテンツサーバシステム2としての情報への識別子のリストとを獲得する。獲得された本型メチメディア情報は、表示情報制御部32に転送される。

【0066】また、識別子のリストをもとに、本型コンピュータ送出部19からコンテナツサバシステム2上にアクセスし、識別子を用いて順次アクセスし、コンテナツサバシステム2に対して情報が使用されていることを記録する。この処理は、例えばインターネット上で広く用いられているHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)のURLで参照される情報の格納された時間などのヘッダ情報のみを獲得するHEAD命令を転送することで、コンテナツサバシステム2に当該識別子で参照される情報が参照されたことを記録することができる。

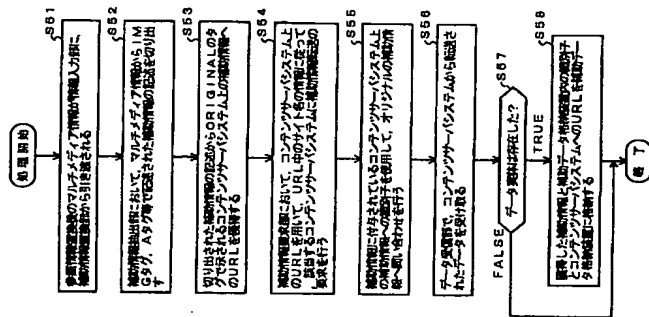
【0067】ステップS43として、表示情報制御部32では、獲得した本型の情報中に含まれる第1画面などの参照情報への参照情報の識別子を出し、順次電子母艦システム1の補助情報データベース20に転送する。ステップS44として、補助情報チェック部20では、送られてきた参照情報の識別子を用いて、補助データ格納装置18中の当該補助情報を検索する。【0069】ステップS45として、この補助情報に付加されているインターネット上などのネットワーク4上に存在するコンテンツサーバシステム2上の情報情報へアクセスして、コンテンツサーバシステム2にアクセスし、この補助情報が参照されたことをコンテンツサーバシステム2に付

- サーバシステム2に記録する。この処理も、例えばインターネット上で広く用いられているHTTPを使用して達成できる。HTTPを使用した場合、コンテンツサーバシステム2に対し、当該補助情報の格納された時間のURLを伝送することで、コンテンツサーバシステム2に当該補助情報が参照されたことを記録することができ。
- 【0070】ステップS46として、補助データ格納装置18から、補助データ格納装置18内の補助情報への識別子を使用して、当該補助情報と、表示情報制御部32に伝送する。以降、ステップS44からS46の処理を補助情報が存在する限り繰り返す。
- 【0071】ステップS47として、表示情報制御部32では、補助情報と本型のマルチメディア情報とを合成し、本情報表示部33へ送り、ステップS48として、本情報表示部33では、補助情報などが合成されたマルチメディア情報を、図2に示すような電子的な本形式でディスプレイ上に表現して利用者に提示する。
- 【0072】利用者に対して、単に電子蔵書システム1中の情報を閲覧させるだけであれば、閲覧に必要な全ての情報を電子蔵書システム1が保持してゐるために、コンテンツサーバシステム2の情報にはアクセスする必要がない。しかし、この場合、コンテンツサーバシステム2上で情報を発信している情報発信者にとっては、発信している情報が閲覧されているのが閲覧されていないのか不明となる。
- 【0073】このような問題を解決するために、本例では、図14の処理過程で説明したように、利用者の閲覧対象となるマルチメディア情報およびその参照する補助情報のオリジナルの識別子を記憶しておき、これによって利用者の閲覧時にマルチメディア情報および補助情報に対してアクセスがあったことを、コンテンツサーバシステム2に伝達する機能を達成できる。
- 【0074】図15は、補助情報獲得部のシステム構成を示す。本例では、補助情報獲得部17は、HTML等の格納記述言語で記述されたマルチメディア情報を入力する情報入力部171と、マルチメディア情報中からIMG等のタグで記述される補助情報の識別子を分離する補助情報抽出部172と、抽出された参照情報への識別子の記述かORIGINALタグで識別されるコンテンツサーバシステム2上の補助情報への識別子を用いて、コンテンツサーバシステム2と通信を行う補助情報要求部173と、コンテンツサーバシステム2からの応答を受け、データの存在の有無を判定するデータ受信部174と、補助情報が存在する場合に、補助データ格納装置18に当該補助情報およびコンテンツサーバシステム2上の補助情報への識別子を格納するデータ格納部175から構成される。
- 【0075】コンテンツサーバシステム2からの補助情報

- サーバシステム2に対し、当該情報が参照されたことを伝達するためのデータが補助データ格納装置18に格納されることになる。
- 【0083】補助データ格納装置18内の補助情報の構成は、少なくとも、補助情報装置部14で生成された内部的な識別子と、コンテンツサーバシステム2中のデータ実体への識別子と、補助情報の実体とから構成され、例えば図17のような構造を持つ。
- 【0084】
- 【発明の効果】以上説明したように、本発明において、インターネット上に存在するマルチメディア情報は、電子蔵書システム自らが蓄積し、インターネット上のマルチメディア情報の発信者が情報発信者に必要な情報を提供することにより、情報の発信者が提供を止めた後も利用者に情報提供を行うことが可能となり、マルチメディア情報の利用者に対して、永続的にマルチメディア情報を提供することができ、
- 【0085】特に、本発明によって、マルチメディア情報の利用者は、インターネットなどのマルチメディア情報を収集して提供する電子蔵書システムのサーバにアクセスすれば、情報の発信者が情報発信を止めたり、情報の内容が変更された後でも、必要な情報を確実に入手することが可能となり、また、利用者が電子蔵書システムを介して情報を閲覧した場合でも、情報の発信者に対して情報が利用されたことを知らせることが可能となる。
- 【図面の簡単な説明】
- 【図1】本発明の実施の形態におけるシステム構成の例を示す図である。
- 【図2】本型のマルチメディア情報の表示の例を示す図である。
- 【図3】インターネットなどのマルチメディア情報を電子蔵書システムに登録する処理の過程を示す図である。
- 【図4】蔵書情報要求部に入力されるデータの構成の例を示す図である。
- 【図5】コンテンツリスト生成部で作成される本毎の識別子のリストの例を示す図である。
- 【図6】コンテンツサーバシステム中のマルチメディア情報を示す識別子の例を示す図である。
- 【図7】補助データ格納装置内の補助情報を示す識別子の例を示す図である。
- 【図8】インターネット上から獲得したマルチメディア

- 情報情報の例と、補助情報装置部で置き換えられた補助情報への識別子を含むマルチメディア情報の例を示す図である。
- 【図9】本型情報生成部のシステム構成を示す図である。
- 【図10】本型情報生成のためのデータ登録処理の過程を示す図である。
- 【図11】爪出しを例とした情報を高次元的に表示する際の座標位置の決定の仕方を示す図である。
- 【図12】HTML言語で記述された伝達すべき内容の情報が本形式の情報へ変換される際の関係を示す図である。
- 【図13】レイアウト情報格納部のデータ構造の例を示す図である。
- 【図14】蓄積した本型のマルチメディア情報の利用者からの閲覧処理の過程を示す図である。
- 【図15】補助情報獲得部のシステム構成を示す図である。
- 【図16】補助情報獲得部の処理の過程を示す図である。
- 【図17】補助データ格納装置内の補助情報のデータ構造の例を示す図である。
- 【符号の説明】
- 1 電子蔵書システム
 - 11 蔵書情報要求部
 - 12 コンテンツリスト生成部
 - 13 外部データベースアクセス部
 - 14 補助情報装置部
 - 15 本型情報生成部
 - 16 本型情報データベース
 - 17 補助情報獲得部
 - 18 補助データ格納装置
 - 19 本型コンテンツ送出部
 - 20 補助情報チェック部
 - 2 コンテンツサーバシステム
 - 21 コンテンツ送出部
 - 22 内容情報データベース
 - 3 利用者システム
 - 31 本型情報要求部
 - 32 表示情報制御部
 - 33 本情報表示部
 - 4 ネットワーク

【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 宮本 勝

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 鈴木 健也

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B075 ND16
5B082 EA00